

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-272297

(P2003-272297A)

(43) 公開日 平成15年9月26日 (2003.9.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト [*] (参考)
G 1 1 B 20/10	3 1 1	G 1 1 B 20/10	3 1 1 5 C 0 2 5
			D 5 C 0 5 3
27/00		27/00	A 5 D 0 4 4
H 0 4 B 1/16		H 0 4 B 1/16	Z 5 D 1 1 0
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	A 5 K 0 6 1
審査請求 有 請求項の数18 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2002-73177(P2002-73177)

(22) 出願日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 西村 敦

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

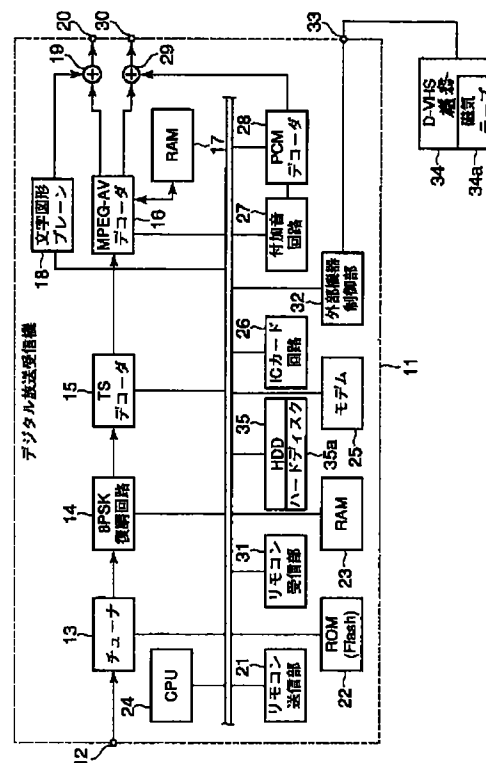
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信装置とその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、番組情報を内蔵記録媒体に予約記録する場合、記録媒体の残り空き容量が不足する際に、外部の記録装置を利用することにより中断のない情報記録を行ない得るようにしたデジタル放送受信装置とその制御方法を提供することを目的としている。

【解決手段】 デジタル放送を受信して得られた番組情報を、HDD 35及び外部接続されたD-VHS機器34によって記録する機能を備えたデジタル放送受信機11である。そして、HDD 35の残り記録可能時間が記録したい番組情報の総時間よりも短い場合に、HDD 35に記録しきれない分の番組情報をD-VHS機器34に記録させるように制御している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル放送を受信して所定の番組情報を取り出す受信手段と、この受信手段で得られた番組情報をデジタル記録する記録手段と、外部接続された記録機器に対して前記受信手段で得られた番組情報をデジタル記録するように制御する外部機器制御手段と、前記記録手段の残り記録可能時間が記録したい番組情報の総時間よりも短い場合に、前記記録手段に記録しきれない分の番組情報を前記記録機器に記録させるように制御する制御手段とを具備してなることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなった場合に、前記記録機器に記録開始を指示することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなり、かつ、番組のイベント情報が更新される所定時間前または所定時間後になった場合に、前記記録機器に記録開始を指示することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなり、かつ、現在時刻が予め設定された所定時刻に達した場合に、前記記録機器に記録開始を指示することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなり、かつ、番組の音声多重状態が変化した場合に、前記記録機器に記録開始を指示することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなり、かつ、番組の字幕情報が変化した場合に、前記記録機器に記録開始を指示することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 7】 前記制御手段は、前記記録手段の残り記録可能時間が記録したい番組情報の総時間よりも短い場合に、前記番組情報を、その先頭から前記記録機器に記録させるように制御することを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 8】 前記制御手段は、前記番組情報を前記記録機器に記録させている状態で、前記記録手段にも前記番組情報を記録させるように制御することを特徴とする請求項 7 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 9】 前記制御手段は、前記番組情報を前記記録機器に記録させている状態で、前記記録手段に前記番組情報を記録させないように制御することを特徴とする請求項 7 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 10】 デジタル放送を受信して所定の番組情報を取り出す受信手段と、この受信手段で得られた番組情報をデジタル記録する記録手段と、外部接続された記録機器に対して前記受信手段で得られた番組情報をデジタル記録するように制御する外部機器制御手段とを備えたデジタル放送受信装置において、前記記録手段の残り記録可能時間が記録したい番組情報の総時間よりも短い場合に、前記記録手段に記録しきれない分の番組情報を前記記録機器に記録させるように制御することを特徴とするデジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 11】 前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなった場合に、前記記録機器に記録開始を指示するように制御することを特徴とする請求項 10 記載のデジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 12】 前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなり、かつ、番組のイベント情報が更新される所定時間前または所定時間後になった場合に、前記記録機器に記録開始を指示するように制御することを特徴とする請求項 10 記載のデジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 13】 前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなり、かつ、現在時刻が予め設定された所定時刻に達した場合に、前記記録機器に記録開始を指示するように制御することを特徴とする請求項 10 記載のデジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 14】 前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなり、かつ、番組の音声多重状態が変化した場合に、前記記録機器に記録開始を指示するように制御することを特徴とする請求項 10 記載のデジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 15】 前記記録手段により番組情報を記録している状態で、該記録手段の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなり、かつ、番組の字幕情報が変化した場合に、前記記録機器に記録開始を指示するように制御することを特徴とする請求項 10 記載のデジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 16】 前記記録手段の残り記録可能時間が記録したい番組情報の総時間よりも短い場合に、前記番組情報を、その先頭から前記記録機器に記録させるように制御することを特徴とする請求項 10 記載のデジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 17】 前記番組情報を前記記録機器に記録さ

せている状態で、前記記録手段にも前記番組情報を記録させるように制御することを特徴とする請求項 16 記載のデジタル放送受信装置の制御方法。

【請求項 18】 前記番組情報を前記記録機器に記録させている状態で、前記記録手段に前記番組情報を記録させないように制御することを特徴とする請求項 16 記載のデジタル放送受信装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばデジタル 10
テレビジョン放送等を受信するデジタル放送受信システムに係り、特にその受信した番組のストリーム情報を内蔵された記録媒体にデジタル記録する機能を有するデジタル放送受信装置とその制御方法の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、近年では、例えば衛星や 20
ケーブル等を用いたデジタルテレビジョン放送が盛んに行なわれている。そして、この種のデジタルテレビジョン放送を受信するデジタル放送受信機にあっては、HDD (Hard Disk Drive) を内蔵し、受信した番組のスト 20
リーム情報をハードディスクにデジタル記録する機能を有するものが普及している。

【0003】ところで、このようなHDD内蔵のデジタル放送受信機においては、ユーザが所定の番組をタイマーで記録予約した場合に、記録する総時間がハードディスクの空き容量、つまり、残り記録可能時間よりも長くなったときの対策が必要不可欠になる。

【0004】この点に関し、例えば、特開 2001-160281 号公報には、ハードディスクの残量が記録予定時間より少ない場合に、記録時のデータの圧縮率を 30
変更してハードディスクの残量に収まるように記録モードを変更するか、または、録画を開始しないメッセージを表示することが記されている。

【0005】しかしながら、記録時のデータの圧縮率を変更する手法は、デジタルテレビジョン放送の場合使用できない。なぜならば、デジタルテレビジョン放送では、映像、音声及びその他の情報データが混在したストリーム形式で放送されるため、受信側で自由に圧縮処理を行なうことができないからである。また、録画を開始しないメッセージを表示することは、積極的な問題解決 40
になっていないことは明白である。

【0006】なお、特開 2001-320659 号公報には、連続性のあるデータを複数の記録媒体に連続的に記録することにより、記録の中断を生じさせないようにした技術が開示されている。さらに、特開 2001-186450 号公報には、複数の記録媒体の空き状態に応じて設定された記録順位に基づいて、複数の記録媒体にデータを分散記録することが開示されている。

【0007】しかしながら、これらの各公開公報は、い 50
ずれも、ネットワークシステムで伝送されるデジタルデ

ータを対象としており、デジタルテレビジョン放送における番組のストリーム情報を記録することについては、何らの記載もなされていないものである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来では、デジタルテレビジョン放送における番組のストリーム情報を、受信機に内蔵された記録再生装置で予約記録する際に、記録媒体の空き容量が不足する場合の効果的な対策が何ら図られていないという問題を有している。

【0009】そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、番組情報を内蔵記録媒体に予約記録する場合、記録媒体の残り空き容量が不足する際に、外部の記録装置を利用することにより中断のない情報記録を行ない得るようにした極めて良好なデジタル放送受信装置とその制御方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明に係るデジタル放送受信装置は、デジタル放送を受信して所定の番組情報を取り出す受信手段と、この受信手段で得られた番組情報をデジタル記録する記録手段と、外部接続された記録機器に対して受信手段で得られた番組情報をデジタル記録するように制御する外部機器制御手段と、記録手段の残り記録可能時間が記録したい番組情報の総時間よりも短い場合に、記録手段に記録しきれない分の番組情報を記録機器に記録させるように制御する制御手段とを備えるものである。

【0011】また、この発明に係るデジタル放送受信装置の制御方法は、デジタル放送を受信して所定の番組情報を取り出す受信手段と、この受信手段で得られた番組情報をデジタル記録する記録手段と、外部接続された記録機器に対して受信手段で得られた番組情報をデジタル記録するように制御する外部機器制御手段とを備えたデジタル放送受信装置を対象としている。そして、記録手段の残り記録可能時間が記録したい番組情報の総時間よりも短い場合に、記録手段に記録しきれない分の番組情報を記録機器に記録させるように制御するものである。

【0012】上記のような構成及び方法によれば、記録手段の残り記録可能時間が記録したい番組情報の総時間よりも短い場合に、記録手段に記録しきれない分の番組情報を記録機器に記録させるようにしたので、中断のない番組情報の記録を行なうことが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の第 1 の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図 1 は、この第 1 の実施の形態で説明するデジタル放送受信機 11 の構成を示している。すなわち、入力端子 12 に供給された衛星からの高周波信号は、チューナ 13 に供給されて所定周波数の信号成分が取り出される。

【0014】このチューナ 13 で取り出された信号成分は、8PSK (Phase Shift Keying) 復調回路 14 に供

給されてPSK復調処理が施される。8PSK復調回路14でPSK復調処理が施された信号は、TS(Transport Stream)デコーダ15に供給されてトランスポートストリームのデコード処理が施される。

【0015】MPEG(Moving Picture Image Coding Experts Group)-AV(Audio Video)デコーダ16は、TSデコーダ15からMPEGのデータを受け取り、RAM(Random Access Memory)17を作業用メモリとして使用することにより、映像信号及び音声信号をデコードしている。

【0016】また、文字図形プレーン18では、チャンネル番号や番組表等の文字や、データ放送等の文字図形情報を、映像信号に変換する。そして、MPEG-AVデコーダ16及び文字図形プレーン18から出力される各映像信号は、合成回路19で合成され、映像出力端子20から外部に取り出される。この映像出力端子20には、例えば図示しないモニタ等が接続され、映像表示が行なわれる。

【0017】一方、リモートコントロール送信部21は、外部の図示しないVTR(VideoTape Recorder)等に、記録開始や停止等の指示を発生する。ROM(Read OnlyMemory)22は、フラッシュメモリでデジタル放送受信機11の全体を制御するプログラムを格納する。

【0018】RAM23は、CPU(Central Processing Unit)24の作業用に使用される。CPU24は、ROM22のプログラムに基づいて、デジタル放送受信機11全体の動作を制御する。モデム25は、電話回線とのデータの送受信を行なう機能を有する。

【0019】IC(Integrated Circuit)カード回路26は、限定受信方式の際のユーザ情報を得るためのICカードとのインターフェースを行なう機能を有する。付加音回路27は、データ放送で指定された付加音を発生する機能を有する。PCM(Pulse Code Modulation)デコーダ28は、その付加音情報から音声信号を発生する。

【0020】MPEG-AVデコーダ16及びPCMデコーダ28から出力される各音声信号は、合成回路29で合成され、音声出力端子30から外部に取り出される。この音声出力端子30には、例えば図示しないスピーカ等が接続され、音声再生が行なわれる。

【0021】リモートコントロール受信部31は、ユーザが受信操作を行なうためのリモートコントローラ(図示せず)からの操作信号を受信する。CPU24は、このリモートコントロール受信部31が受けた操作信号に基づいて、デジタル放送受信機11の表示状態等の変更処理を実行する。

【0022】外部機器制御部32は、IEEE(the Institute of Electrical & Electronics Engineers)1394規格に基づいて、接続端子33を介して接続

[i. LINK(登録商標)接続]された外部機器の制御や

データ通信の制御を行なっている。図1では、外部機器として、磁気テープ34aを記録媒体とするD(Digital)-VHS(Video Home System)機器34が接続された例を示している。

【0023】HDD35は、受信した番組のストリーム情報を、そのハードディスク35aにデジタル記録するためのものである。

【0024】そして、この第1の実施の形態では、受信した番組のストリーム情報をハードディスク35aに記録している最中に、ハードディスク35aの空き容量が所定値よりも少なくなった場合には、外部機器であるD-VHS機器34を駆動させて、その磁気テープ34aにストリーム情報の書き込みを開始するように制御される。

【0025】図2は、この第1の実施の形態における主要な動作をまとめたフローチャートを示している。まず、開始(ステップS11)されると、ステップS12で、CPU24は、現在、HDD35が番組のストリーム情報を記録中であるか否かを判別し、記録中でないと判断された場合(NO)、処理を終了(ステップS17)する。

【0026】また、記録中であると判断された場合(YES)、CPU24は、ステップS13で、予約記録された番組の残り放送時間が、HDD35の残り記録可能時間より長いかな否かを判別し、長くないと判断された場合(NO)、処理を終了(ステップS17)する。

【0027】上記ステップS13で、予約記録された番組の残り放送時間が、HDD35の残り記録可能時間より長いと判断された場合(YES)、CPU24は、ステップS14で、HDD35の残り記録可能時間が予め設定された所定時間よりも短くなったかな否かを判別し、短くなっていないと判断された場合(NO)、処理を終了(ステップS17)する。

【0028】また、ステップS14で、HDD35の残り記録可能時間が所定時間よりも短くなったと判断された場合(YES)、CPU24は、ステップS15で、外部機器(D-VHS機器34)が記録可能であるかな否かを判別し、記録可能でないと判断された場合(NO)、処理を終了(ステップS17)する。

【0029】一方、外部機器が記録可能であると判断された場合(YES)、CPU24は、ステップS16で、外部機器制御部32を介してD-VHS機器34に記録開始の指示を送出し、処理を終了(ステップS17)する。

【0030】図3は、HDD35の記録動作とD-VHS機器34の記録動作とを時系列的に示したものである。まず、図3(a)に示すHDD35の記録可能時間内の所定の時刻T1で、図3(b)に示すように、記録予約した番組の放送が開始されたとすると、図3(c)に示すように、同じ時刻T1でHDD35が記録動作を

開始する。

【0031】そして、HDD35の記録可能時間が終了する時刻T3より所定時間tだけ前の時刻T2において、図3(d)に示すように、D-VHS機器34の記録動作が開始される。その後、時刻T4で番組の放送が終了されると、D-VHS機器34の記録動作も終了される。

【0032】上記した第1の実施の形態によれば、記録予約された番組の記録動作中に、HDD35の記録可能時間が所定時間以内になった時点で、外部のD-VHS機器34に記録動作を開始させて、HDD35で記録しきれない分のストリーム情報を、D-VHS機器34で記録させるようにしたので、デジタルテレビジョン放送における番組のストリーム情報を、中断することなく記録することが可能となる。

【0033】ここで、D-VHS機器34への記録動作開始の指示は、上述したように、外部機器制御部32により接続端子33を介して送出する他に、リモートコントロール送信部21から操作信号をD-VHS機器34に送信しても良い。この場合、映像出力端子20及び音声出力端子30を、D-VHS機器34の対応する入力端子に接続しておいても良い。

【0034】また、上記ステップS13～ステップS15の処理を実行する順序は、図2に示した順序でなくても良く、任意の順序でも良いものである。

【0035】さらに、HDD35の残り記録可能時間が完全に終了する所定時間前に、D-VHS機器34に記録開始を指示するようにしたので、HDD35からD-VHS機器34への切り替え時に番組が記録できなくなことを防止することができる。

【0036】また、D-VHS機器34が記録可能か否かを確認する方法については、デジタル放送受信機11のユーザからの指示の有無や、IEEE1394規格に準拠した外部機器制御部32によるD-VHS機器34との通信等から機器情報を取得する方法でも良い。

【0037】なお、上記した第1の実施の形態では、衛星を用いたデジタル放送を受信することについて説明したが、これに限らず、例えば、CATVや地上波デジタル放送等を受信するデジタル放送受信機にも、広く適用することができる。

【0038】また、外部機器としても、D-VHS機器34に限らず、例えば光ディスクや半導体メモリ等を記録媒体とする記録再生機器が使用可能である。

【0039】次に、この発明の第2の実施の形態について説明する。図4において、図1と同一部分には同一符号を付して示している。まず、TOT(Time Offset Table)検出回路36は、TSデコーダ15から得られたストリーム情報の中からTOTを取り出し時間情報を取得し、タイマ回路37に出力している。このタイマ回路37は、入力された時間情報に基づいて現在時刻を計数

している。これにより、放送波に同期した現在時刻を知ることができる。

【0040】一方、EIT(Event Information Table)検出回路38は、TSデコーダ15から得られたストリーム情報の中からEITを取り出し、番組(イベント)の開始、終了時間や番組のジャンル情報を取得する。すなわち、デジタル放送では、番組情報とともに番組配列情報が伝送され、この番組配列情報の中に上記TOT及びEITが含まれている。図5は、上記EITの詳細を示している。

【0041】図6は、この第2の実施の形態における主要な動作をまとめたフローチャートを示している。図6において、図2と同一ステップには同一符号を付して示している。

【0042】ステップS14で、HDD35の残り記録可能時間が所定時間よりも短くなったと判断された場合(YES)、CPU24は、ステップS18で、イベント情報の更新される所定時間前か否かを判別し、所定時間前でないと判断された場合(NO)、処理を終了(ステップS17)し、所定時間前であると判断された場合(YES)、ステップS15の処理に移行する。

【0043】すなわち、この第2の実施の形態によれば、HDD35の残り記録可能時間が例えば30分以下であり、かつ、EITにより現在放送されている番組(イベント)が終了する1分前になった時点で、D-VHS機器34への記録開始の指示を行なうことができるようになる。

【0044】これにより、D-VHS機器34には、常に、番組の先頭からストリーム情報が記録されることになるので、再生時にユーザが見易くなる。なお、D-VHS機器34への記録開始の指示は、イベント情報が更新されてから所定時間経過した後に行なうようにしても良い。

【0045】次に、この発明の第3の実施の形態について説明する。図7において、図4と同一部分には同一符号を付して示している。すなわち、図4からEIT検出回路38が削除されている。

【0046】図8は、この第3の実施の形態における主要な動作をまとめたフローチャートを示している。図8において、図2と同一ステップには同一符号を付して示している。

【0047】ステップS14で、HDD35の残り記録可能時間が所定時間よりも短くなったと判断された場合(YES)、CPU24は、ステップS19で、現在時刻が予め設定された所定時刻に達したか否かを判別し、達していないと判断された場合(NO)、処理を終了(ステップS17)し、達していると判断された場合(YES)、ステップS15の処理に移行する。

【0048】すなわち、この第3の実施の形態によれば、HDD35の残り記録可能時間が例えば30分以下

であり、かつ、現在時刻が 00 分、15 分、30 分、45 分のいずれかに達した時点で、D-VHS 機器 34 への記録開始の指示を行なうことができるようになる。

【0049】コマーシャルは、15 分単位で番組に挿入されていることが多いので、D-VHS 機器 34 への記録開始の指示を、上記のようなタイミングで行なうことにより、番組本編の途中からの記録開始を極力回避することができ、再生時にユーザが見易くなる。

【0050】次に、この発明の第 4 の実施の形態について説明する。図 9 において、図 1 と同一部分には同一符号を付して示している。すなわち、音声多重検出回路 39 によって、MPEG-AV デコーダ 16 の出力から音声多重形式の情報を検出している。

【0051】図 10 は、この第 4 の実施の形態における主要な動作をまとめたフローチャートを示している。図 10 において、図 2 と同一ステップには同一符号を付して示している。

【0052】ステップ S14 で、HDD 35 の残り記録可能時間が所定時間よりも短くなったと判断された場合 (YES)、CPU 24 は、ステップ S20 で、音声多重検出回路 39 により音声多重状態が変化することが検出されたか否かを判別し、検出されていないと判断された場合 (NO)、処理を終了 (ステップ S17) し、検出されたと判断された場合 (YES)、ステップ S15 の処理に移行する。

【0053】すなわち、例えば、番組本編では 2ヶ国語放送で、コマーシャル中はステレオ放送に切り替わる場合が多い。このため、この第 4 の実施の形態のように、音声多重状態が変化したことをトリガとして D-VHS 機器 34 への記録開始を指示することにより、番組本編の途中からの記録開始を極力回避することができ、再生時にユーザが見易くなる。

【0054】なお、D-VHS 機器 34 への記録開始の指示は、音声多重状態が変化してから所定時間経過後に行なうようにしても良い。また、音声多重状態の変化だけに限らず、番組の字幕情報が変化した場合に、D-VHS 機器 34 への記録開始を指示するようにしてもよいものである。

【0055】次に、この発明の第 5 の実施の形態について説明する。この第 5 の実施の形態では、記録開始時に、HDD 35 の記録可能時間が番組の予定時間よりも少ない場合、外部機器への記録指示も HDD 35 への録画と同時に進めようとしたものである。

【0056】図 11 は、この第 5 の実施の形態における主要な動作をまとめたフローチャートを示している。まず、開始 (ステップ S21) されると、CPU 24 は、ステップ S22 で、予約記録された番組の残り放送時間が、HDD 35 の残り記録可能時間より長いのかを判別し、長くないと判断された場合 (NO)、処理を終了 (ステップ S25) する。

【0057】また、予約記録された番組の残り放送時間が、HDD 35 の残り記録可能時間より長いと判断された場合 (YES)、CPU 24 は、ステップ S23 で、外部機器 (D-VHS 機器 34) が記録可能であるか否かを判別し、記録可能でないと判断された場合 (NO)、処理を終了 (ステップ S25) する。

【0058】一方、外部機器が記録可能であると判断された場合 (YES)、CPU 24 は、ステップ S24 で、外部機器制御部 32 を介して D-VHS 機器 34 に記録開始の指示を送出し、処理を終了 (ステップ S25) する。

【0059】図 12 は、この第 5 の実施の形態における HDD 35 の記録動作と D-VHS 機器 34 の記録動作とを時系列的に示したものである。まず、図 12 (a) に示す HDD 35 の記録可能時間内の所定の時刻 T5 で、図 12 (b) に示すように、記録予約した番組の放送が開始されたとする。すると、図 12 (c), (d) に示すように、同じ時刻 T5 で HDD 35 及び D-VHS 機器 34 が共に記録動作を開始する。その後、時刻 T6 で番組の放送が終了されると、D-VHS 機器 34 の記録動作も終了される。

【0060】上記した第 5 の実施の形態によれば、記録開始時に、HDD 35 の記録可能時間が番組の予定時間よりも少ない場合、外部機器への記録指示も HDD 35 への録画と同時に進めようとしたので、デジタルテレビジョン放送における番組のストリーム情報を、中断することなく記録することが可能となる。

【0061】また、上記ステップ S22、ステップ S23 を実行する順序は任意で良い。さらに、この場合、上記では HDD 35 への記録を開始しているが、HDD 35 への記録は行わない構成でも良い。

【0062】ここで、上記した第 1 乃至第 5 の実施の形態で記載した、D-VHS 機器 34 に記録開始を指示するタイミングは、それぞれ矛盾のない範囲で適宜組み合わせることも可能である。例えば、第 2 の実施の形態で説明したイベント情報の更新という条件と、第 3 の実施の形態で説明した現在時刻が所定時刻に達したという条件との、いずれか一方の条件が満たされた場合に、D-VHS 機器 34 に記録開始を指示するようにすることもできる。

【0063】なお、この発明は上記した各実施の形態に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【0064】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、番組情報を内蔵記録媒体に予約記録する場合、記録媒体の残り空き容量が不足する際に、外部の記録装置を利用することにより中断のない情報記録を行ない得るようにした極めて良好なデジタル放送受信装置とその制御方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施の形態を示すもので、デジタル放送受信機を説明するために示すブロック構成図。

【図2】同第1の実施の形態における主要な記録動作を説明するために示すフローチャート。

【図3】同第1の実施の形態におけるHDDの記録動作とD-VHS機器の記録動作とを時系列的に説明するために示す図。

【図4】この発明の第2の実施の形態を示すもので、デジタル放送受信機を説明するために示すブロック構成図。

【図5】同第2の実施の形態におけるデジタル放送に含まれる番組配列情報のEITを説明するために示す図。

【図6】同第2の実施の形態における主要な記録動作を説明するために示すフローチャート。

【図7】この発明の第3の実施の形態を示すもので、デジタル放送受信機を説明するために示すブロック構成図。

【図8】同第3の実施の形態における主要な記録動作を説明するために示すフローチャート。

【図9】この発明の第4の実施の形態を示すもので、デジタル放送受信機を説明するために示すブロック構成図。

【図10】同第4の実施の形態における主要な記録動作を説明するために示すフローチャート。

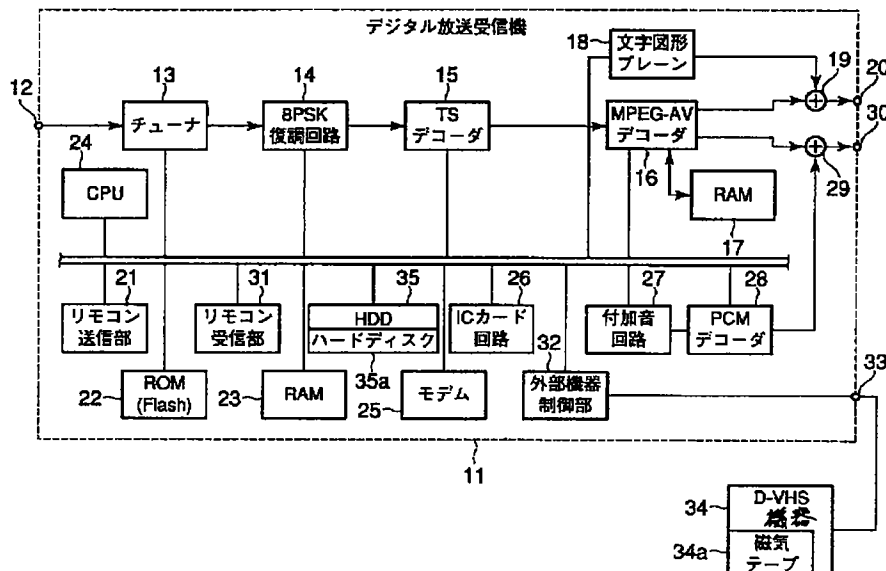
【図11】この発明の第5の実施の形態を示すもので、主要な記録動作を説明するために示すフローチャート。

【図12】同第5の実施の形態におけるHDDの記録動作とD-VHS機器の記録動作とを時系列的に説明するために示す図。

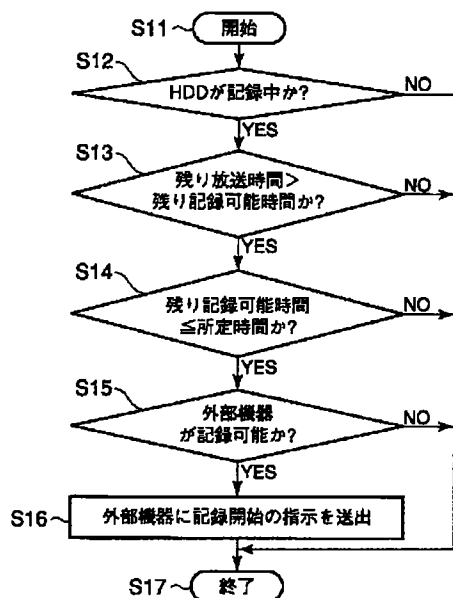
【符号の説明】

- 11…デジタル放送受信機、
- 12…入力端子、
- 13…チューナ、
- 14…8PSK復調回路、
- 15…TSデコーダ、
- 16…MPEG-AVデコーダ、
- 17…RAM、
- 18…文字図形プレーン、
- 19…合成回路、
- 20…映像出力端子、
- 21…リモートコントロール送信部、
- 22…ROM、
- 23…RAM、
- 24…CPU、
- 25…モデム、
- 26…ICカード回路、
- 27…付加音回路、
- 28…PCMデコーダ、
- 29…合成回路、
- 30…音声出力端子、
- 31…リモートコントロール受信部、
- 32…外部機器制御部、
- 33…接続端子、
- 34…D-VHS機器、
- 35…HDD、
- 36…TOT検出回路、
- 37…タイマ回路、
- 38…EIT検出回路、
- 39…音声多重検出回路。

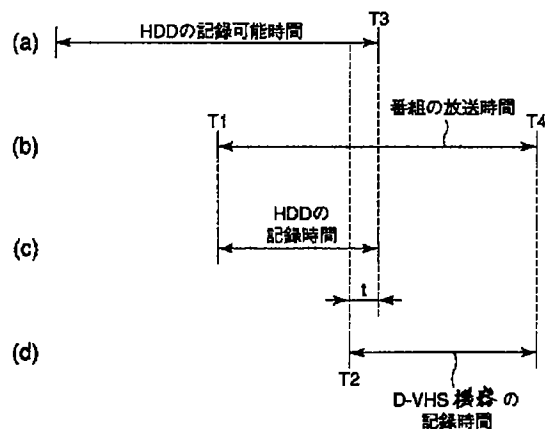
【図1】



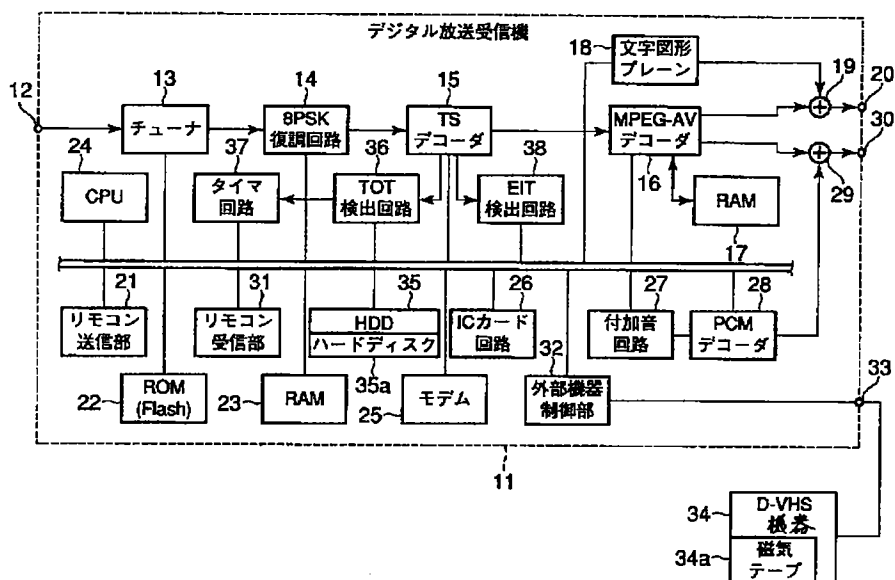
【図2】



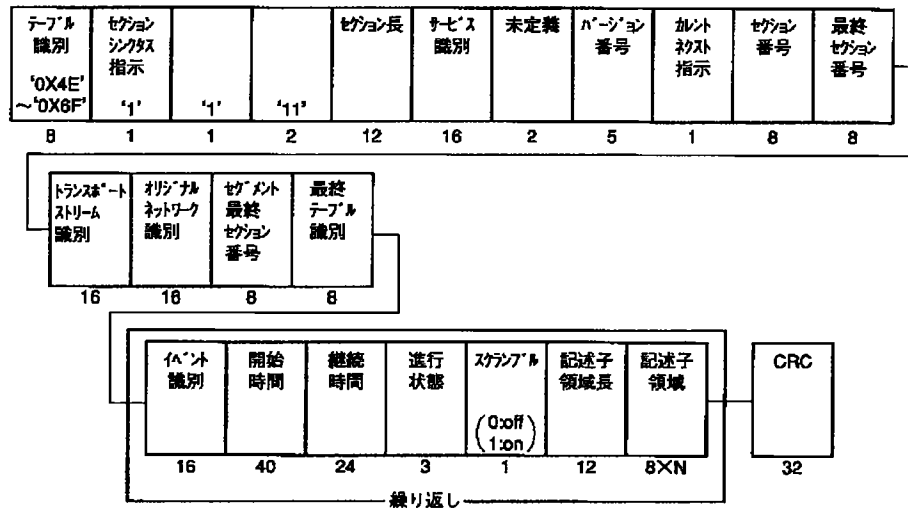
【図3】



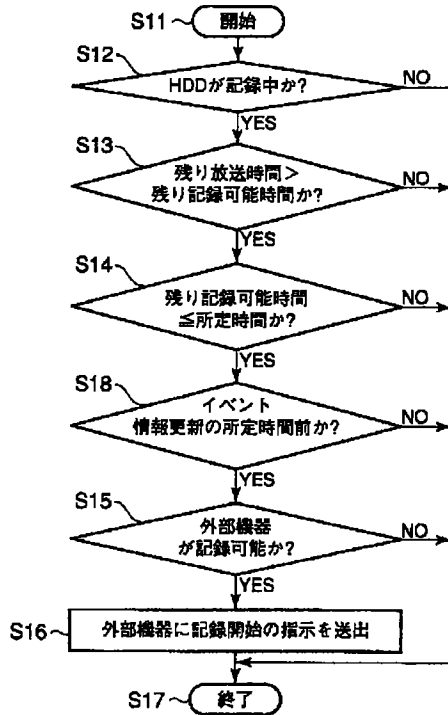
【図4】



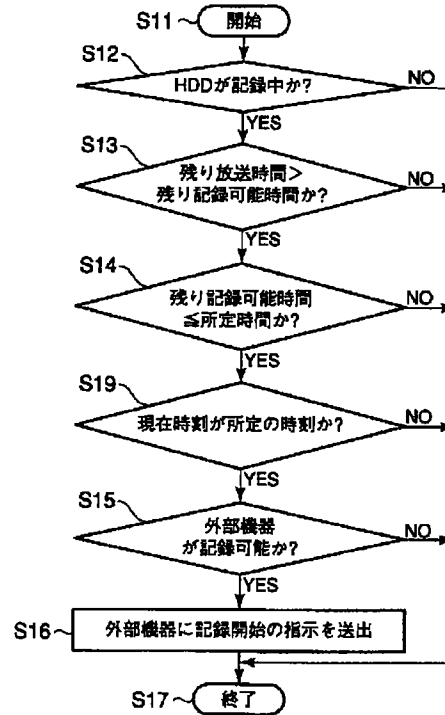
【図5】



【図6】



【図8】



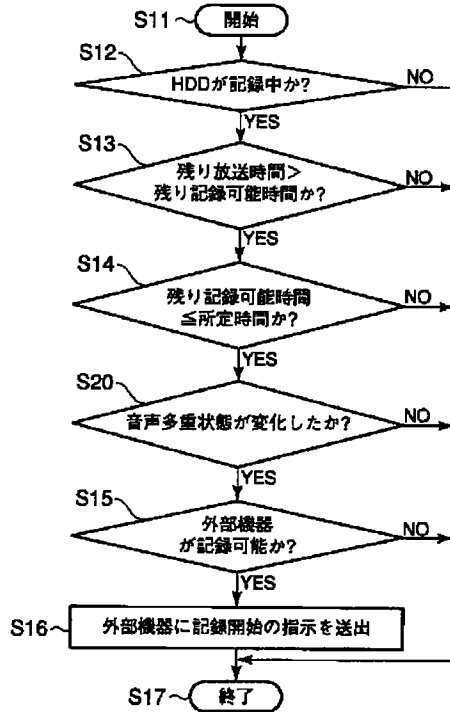
デジタル放送受信機

12 13 チューナ 14 8PSK 復調回路 15 TS デコーダ 16 MPEG-AV デコーダ 17 RAM 18 文字図形 プレーン 19 20 21 リモコン 送信部 22 ROM (Flash) 23 RAM 24 CPU 25 モデム 26 ICカード 回路 27 付加音 回路 28 PCM デコーダ 29 30 31 リモコン 受信部 32 外部機器 制御部 33 34 D-VHS 機 34a 磁気 テープ

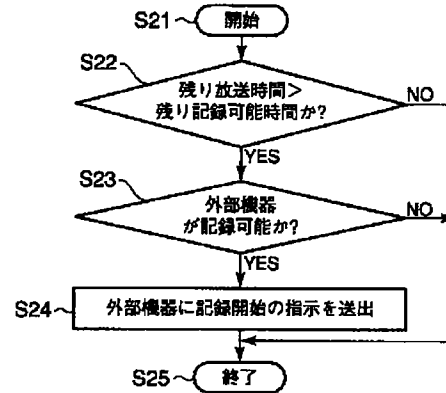
The diagram illustrates the internal architecture of a digital broadcast receiver (11). The main processing flow is as follows:

- Input (12):** The signal enters the system and is processed by the **チューナ (Tuner, 13)**.
- 8PSK復調回路 (8PSK Demodulation Circuit, 14):** The output of the tuner is sent to this circuit.
- TSデコーダ (TS Decoder, 15):** The demodulated signal is then processed by the TS decoder.
- 音声多重検出回路 (Audio Multiplex Detection Circuit, 16):** This circuit receives input from the TS decoder and the **RAM (23)**.
- MPEG-AVデコーダ (MPEG-AV Decoder, 17):** The output of the audio multiplex detection circuit is sent to the MPEG-AV decoder.
- 出力 (18):** The MPEG-AV decoder outputs to the **文字図形プレーン (Text/Graphic Plane, 18)**.
- 音声出力 (19):** The MPEG-AV decoder also outputs to the **音声多重検出回路 (16)**.
- 映像出力 (20):** The MPEG-AV decoder outputs to the **映像多重検出回路 (20)**.
- 外部機器制御部 (External Device Control Unit, 32):** This unit receives input from the MPEG-AV decoder and controls the **外部機器 (External Device, 33)**.
- 制御部 (Control Unit, 21):** The **CPU (24)** and **ROM (Flash) (22)** are connected to the control unit.
- リモコン送信部 (Remote Control Transmitter, 25):** This unit is connected to the control unit.
- リモコン受信部 (Remote Control Receiver, 31):** This unit is connected to the control unit.
- ハードディスク (Hard Disk, 35):** This unit is connected to the control unit.
- ICカード回路 (IC Card Circuit, 26):** This unit is connected to the control unit.
- 付加音回路 (Add-on Sound Circuit, 27):** This unit is connected to the control unit.
- PCMデコーダ (PCM Decoder, 28):** This unit is connected to the control unit.
- モデム (Modem, 25):** This unit is connected to the control unit.
- 外部機器 (External Device, 33):** This unit is connected to the external device control unit.

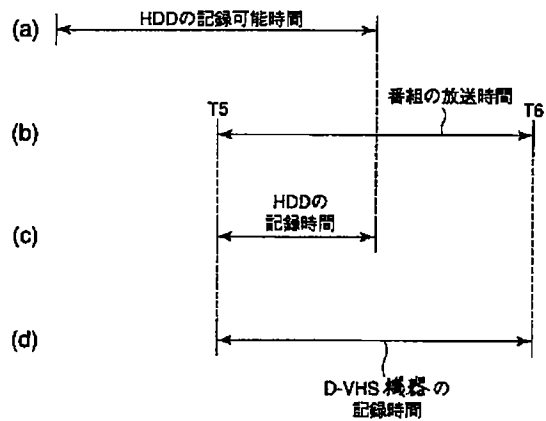
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

H04N 5/765

識別記号

F I

H04N 5/91

テーマコード^{*} (参考)

L

F ターム(参考) 5C025 AA30 BA14 BA25 BA27
5C053 FA21 FA23 GB01 KA04 KA05
5D044 AB05 AB07 BC01 CC03 CC04
CC09 DE03 DE12 EF02 GK05
GK12 HL11
5D110 AA04 AA13 AA21 AA27 AA29
BB23 CA42 CB07 CK01 CL02
DA06 DA12 FA07
5K061 BB07 BB19 DD11 EF06 GG09
JJ06 JJ07